DISSERTATIO MEDICO-PHYSIOLOGICA

INAUGURALIS

DE

ASPHYXIA.

9

DISSERTATIO MEDICO-PHYSIOLOGICA INAUGURALIS DE ASPHYXIA;

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE REVERENDI ADMODUM VIRI,

D. GEORGII BAIRD, SS. T.P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NECNON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI Consensu; et
Nobilissimæ FACULTATIS MEDICÆ Decreto;

Pro Gradu Doctoris,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

JACOBUS GLOSTER,

HIBERNUS,

A. B. TRIN. COL. DUB.

SOCIETATUM REG. PHYS. EDIN., NECNON
NAT. STUDIOS. ET CHEM. EDIN.
SOCIUS.

Prid. Id. Septembris, horâ locoque solitis.

"——— *facilis descensus averno.*
" *Noctes atque dies patet, atri janua ditis;*
" *Sed revocare gradum, superasque evadere ad auras,*
" *Hoc opus, hìc labor est.*"

VIRGIL. Æneid. lib. vi.

EDINBURGI:
EXCUDEBANT ADAMUS NEILL ET SOCII

1805.

FRATRI CARISSIMO

ARTHURO GLOSTER,

HANC DISSERTATIONEM,

SINCERUM

QUAMVIS PERTENUE

FRATERNI PIGNUS AMORIS,

SACRARE

VULT

AUCTOR.

CORRIGENDUM.

§ VIII. *ad lin.* 7. *post verbum* ventriculum *lege* vel pulmones

~~For~~

Dr Ogilvie

with Compl.ts

from the Author

DISSERTATIO MEDICO-PHYSIOLOGICA

INAUGURALIS

DE

ASPHYXIA*.

I. Ratio opem ferendi asphyxiâ implicitis, Indis Occidentalibus etiamnum ferè eadem est, ac majoribus nostris olim fuit: rudi modo morbum aggrediuntur, et parùm profuturo, ni Natura subindè, quasi injurias spernens, arte invitâ alumnos è medio periculo eriperet.

* Nomen hocce, morbum designat defectu pulsuum arteriarum insignitum. Burserius et alii morbum hujusmodi notavêre, respiratione adhuc vel etiam in menses manente. Sed in morbo de quo hîc tractamus, defectus pulsuum a suspensione respirationis originem ducit; qua de causa, forsan rectiùs *apnoea* vocaretur.

II. Etsi faustæ aliquot hujusmodi recuperationes non potuere quin medicorum attentionem in omni ævo arriperent, vix centum numeramus annos ex quo asphyxiæ utì morbo animos advertebant.

III. Incuriâ reverà vituperandâ, acquiescentes opinionibus aliorum, vel omninò negligebant, vel theorias de naturâ morbi solummodò construebant, inscitiâ paulisper sustinendas, et aliis tandem cessuras.

IV. Rebus ita se habentibus, multa ante aras ignorantiæ cadebat hostia, donec auctoritate magistratuum Amstelodami Batavorum, anno 1767mo, societates perhumanitèr sancitæ fuêre ad hoc malum diligentiùs investigandum; et brevi, hominum complurium in vitam restitutio, civitates multas, et anno 1774to, cives Londinenses, exemplum sic felicitèr statutum sequi incitabat; et hoc contemplamur utì initium amplificationis notitiæ nostræ; nam publicâ mente nunc excitatâ et successu inopinato stimulatâ, medicos cele-

berrimos tunc temporis, hanc scientiæ partem investigantes, laboribusque communitèr ditantes, videmus. Quatenus prosperè rem gerebant ostendere, sat est mentionem facere, quod anno 1794[to], spatio ab institutione viginti annorum, ex tribus millibus hoc morbo implicitis, quibus Societas Londinensis opem tulit, duo millia recuperati fuêre.

---

v. Respiratio ad vitam adeò necessaria videtur, ut ne per brevissimum temporis spatium sine maximo periculo suspendi potest. Mayow jamdudum experimentis demonstravit, aëris partem quem spirare solemus absorberi; et chemia, nuperrimè tam feliciter exculta, planè probavit, partem absorptam et verè vitæ necessariam, ferè in toto *oxygenium* esse. Fontana, in conatibus suis ad *hydrogenium* respirandum, (aëre communi priùs è pulmonibus expulso,) ad secundam pallebat, ad tertiam inspirationem verò concidebat.

vi. Sed cuinam usui in systemate, hic aër

purus inservit, etiamnum minimè manifestum est, si experimentis nuper a SPALLANZANI in lucem prolatis, fidendum est; nam planè probant, *gas acidum carbonicum* ab omni materiâ animali generari, durante vitâ vel posteà, etiam accessu oxygenii extrinsecùs intercluso: constat equidem, sanguinem in pulmonibus, oxygenium absorbere, indéque lætiùs rubere; neque dubitare possumus, calorem animalium statumque respirationis quodammodò affines esse. Temperatura quædam, tamen, omninò necessaria videtur, omnes vitâ præditos, potentes reddere, aërem occupandi, vitamque sic sustentandi.

VII. Omne animal ad quandam temperaturam oxygenium absumit; illâ minutâ, hoc desinit, summaque inertia sequitur: tamen, multis, talis status, etiamsi in longum tempus perduraret, nequaquam inimicus est. Sed si quovis modo oxygenium intercludatur, dum temperies talis est qualis actiones vitæ sustentaret, mors in vegetabilibus, æquè ac in animalibus, pro certo consequetur.

VIII. Phænomena quæ in conspectum veniunt, quando animal mergitur aquâ, hoc clarè illustrant. Primò, permultùm angi videtur, exsurgereque conatur; et aër subindè è pulmonibus eliditur, torquenti se luctantique: hoc conatu nonnihil aquæ aliquando in ventriculum irruit; pulsus arteriarum accelerantur et debilitantur: molestiâ verò ingravescente, arteriæ minùs minùsque frequentes micant, tandemque desinunt; sphincteres laxantur, fæces et urina dilabuntur; motus voluntarii haud ampliùs perficiuntur, et, conscientiâ deletâ, morte videtur obrui. Hæc accidere solent, ab sexagesima et dimidia, ad quindecimam horæ partem; et aliquantò citiùs juniora senioribus perire videntur.

IX. Sed aërem in toto intercludere minimè ad mortem necessarium est: in præscripta aëris atmosphærici quantitate, vita peræquè delebitur. Si parva sit, haud ita multò pòst, animal angi videtur anhelatque; tum titubat; vires exhauriuntur; prosternitur, et de-

mùm moribundus, convulsionibus afficitur, animamque efflat. Sed si aëris quantitas satis magna sit, alius est ordo rerum; nam brevi post anhelationem insensibilitas et apparens torpiditas superveniunt; respiratione adhuc manente, paulatim tardescente, et tandem omninò sensim cessante.

X. Incarceratio Centurionis HOLWELL, et militum suorum, in tulliano ad Calcuttam, illos effectus clarè demonstrat.

XI. Pulmones verò non solùm, oxygenium absorbendo, aërem vitæ infestum reddunt, sed etiam aërem venenatum insigni copiâ generant.

XII. Cutem ipsam itidem aërem uniuscujusque generis, præcipuè verò oxygenium, absorbere, et *aërem fixum* emittere, experimenta CRUIKSHANKII clarè demonstrant. Quapropter, aëris puri ingressu intercepto, ab animalibus moritur, priusquam oxygenium in toto absumitur.

XIII. Ita, per unumquodque corporis spiraculum, venenum effundimus, aëre atmosphærico diluendum et removendum, nec sine damno corpori iterum admovendum.

XIV. Cutis amphibiorum multò majorem aëris quantitatem absumit quàm pulmones, et actio illius sana ad vitam certè necessaria est, quoniam animalia, quæ post exsectionem pulmonum vitæ flammam alunt, eò diutiùs vivere perstant, quò purior aër sit in quo imponantur.

XV. Sed aër non ab animalibus solis corrumpitur. Plurimæ regiones naturâ prorsùs inhabitabiles sunt, propter illius impuritatem, vel adeò veneno inficitur, ut vitam perbrevem reddat *.

---

* "I am credibly informed," inquit Doctor JACKSON, "that there is not on record an instance of a person born at Peterborough in Virginia, and constantly residing there, who has lived to the age of twenty-one years."—Vid. *Account of the Diseases of Jamaica*, et LIND *on Hot Climates*.

XVI. Dicitur amphibia respirationem, secundum necessitates suas, quodammodò moderari posse *. Si aliis fidendum est, idem hominibus, urinatoribus scilicet, evenire solet; et pro certo scimus animalia terrestria, in certâ aëris quantitate conclusa, donec debilitantur, in eâdem aëris quantitate posteà esse multò diutiùs victura, eâ lege ut in eâ includantur, priusquam vires recuperant; nam tum torpiditate quâdam afficiuntur, et tardè levitèrque respirant.

XVII. Quædam verò aëris species nequaquam in pulmones descendere possunt: ad hanc classem *gazia* omnia *acida* referenda sunt. Dominus DAVY † *gas* generis hujusce, *acidum carbonicum* scilicet, inhalare conatus est: Sed glottis instanter constricta fuit, neque omnibus conatibus quidquam recipere potuit.

* THOMSON. *System of Chemistry*, vol. iv. p. 712.

† *Researches*, pag. 472.

XVIII. In suspensis, juxta ac submersione, et quibusdam noxiis gasibus peremptis, animæ interclusionem solummodò mortem facere, experimentum, jamdudum a cel. MONRO institutum, planè probat; nam foramine in tracheâ facto, infra restem quâ canis suspensus fuit, æquè ac anteà respirare perstabat inter horæ partes tres: reste verò infra foramen positâ, brevi interemptus fuit.

XIX. Frigus vel calor nimius (VI.) æquè lethifera sunt. Anno 1774[to], diebus undecimis, mense Quintili, undecima millia et amplius civium civitatis *Pekin* in vicis periêre ab hâc solâ causâ.* Aliæ species asphyxiæ sunt etiam notatu dignæ; sed hîc tantundem cursìm referre sat sit, quoniam huic chartulæ magis conveniebit.

---

* WINTERBOTTOM. *Account of the Native Africans.*

SECTIO CADAVERUM.

xx. Inspectio cadaverum optimè naturam symptomatum quæ morbum comitantur, explicare videtur; sed sæpenumerò spes nostra etiam hîc frustratur: quoniam verò narratio illorum quæ sub cultro apparent, satis erit coarguere multas opiniones olim habitas, de causâ proximâ mortis submersione seu noxiis gasibus oriundæ, hîc quàm succinctè et accuratè colligemus quæ ab auctoribus spectatissimis memorantur.

xxi. Capite animalis submersi citissimè patefacto, superficies cerebri externa subfusco colore prædita videtur; sed neque vasa sanguine turgida apparent, nec, quidquam sanguinis effundi conspicitur. "Cutis "cranium tegens," inquit Morgagni, de Suspensis disserens, "interiore facie sangui-"feris turgebat vasculis; cerebrum nihil,

" quantùm judicare sensus poterant, ab na-
" turali constitutione discrepabat :" et observationes aliorum cum his omninò consentiunt.

XXII. In thorace, venæ cavæ, cor dextrum, et arteriæ pulmonales, subnigro sanguine gravantur, etiamnumque sese ventriculus et auricula cordis dextri fortiter contrahunt dilatantque. Cavitates autem sinistri cordis dimidiâ ex parte, sanguine repletæ et vacillantes reperiuntur.

XXIII. In strangulatis, submersis, et gasibus acidis interemptis, pulmones plerumque in toto ab aëre vacui sunt, utì ab ill. MORGAGNI discimus, monente, " canem et ranas in eo
" (*la Grotto del Cani*) mortuos; illum qui-
" dem contractos aliquantum pulmones, has
" verò eosdem concidentes aërisque ina-
" nes habuisse." KITE *, et COLEMAN †,

---

* *Essay on the Recovery of the apparently Dead*, pag. 27.

† *Essay on suspended Respiration*, pag. 16.

idem experimentis probavêre. "A dog was "hanged," inquit Dom. COLEMAN, "and "when all struggle and motion had ended, "a ligature was made on the trachea, in the "same manner as in the animals that were "drowned. The lungs were then removed; "and the orifice of the trachea being placed "under a glass tube, filled with water, the "ligature was taken off; on pressing the "lungs, somewhat more than a drachm of air "escaped. These lungs, when inflated, con- "tained $43\frac{1}{2}$ drachms of air."

XXIV. Musculi inspirationis et expirationis semper sibi ipsis adversantur; cùm priores igitur inania (utì jam diximus), conamina edant, quiescunt, et musculi expirationis invicem agunt: hi verò adhuc valentes, capacitatem thoracis magis magisque minuunt, qui, glottide occlusâ, et introitum aëris acidi vel aquæ præveniente, nequaquam priorem statum recuperare potest. Actio muscularis permagna quidem necessaria est aërem in toto expellere; si igitur vires exhauriantur prius-

quam morte animal obruitur, pulmones semper aërem continebunt.

XXV. Mucus in bronchiis tum majore quantitate secernitur, spumamque refert. Multi notavêre sanguinem mirificè fluidum manere, et cor conquiescere dicitur, noxiis gasibus citiùs quàm quovis alio modo peremptis.

XXVI. Talia conspiciuntur in omnibus interclusione oxygenii subitò interemptis, seu modis antedictis vel gasibus azotico et hydrogenio hoc efficitur.

XXVII. Gazia quædam, verò, vi deletrice pollere cùm in pulmones recipiantur, ab experimento a Doctore BEDDOES * instituto, verisimile est: "Of two equal fowls, one "was put into hydrocarbonate, the other into carbonic acid air; the former was ruddy "throughout, as was well seen in the heart

* Vid. BEDDOES, *on Air*, part. i.

"cut across; in the fowl put into carbonic
"acid air, nothing of this bright red colour
"appeared."

XXVIII. Forsan tamen talis mutatio ab oxygenii absorptione oriatur; nam chemicis hodiernis cognitum est, gas hydrocarbonium vel aquam vel ejus elementa continere.

XXIX. Hepar et pulmones animalium, oxydo nitroso peremptorum, passim rubere, et hi maculis lividis infici dicuntur *.

XXX. Corpora animalium, in præscriptâ aëris atmosphærici quantitate usque ad mortem inclusorum, aliquando mirificam mutationem subire videntur: fibræ ferè omnes musculares quasi nervi apparent, colore et texturâ, ab originibus suis ad insertiones usque. Præ numeris animalium rarò ad hunc modum saltem occurrit; ad minorem verò gradum

* DAVY, *Researches*, &c.

sæpenumerò procedit; sed quâ de causâ pendet, nec satis manifestè patet.

XXXI. Hanc, chemicam mutationem esse, certè invitus agnoscerem; et multò magis legibus Naturæ consentaneum videtur, talem statum ab exsangui conditione musculorum originem ducere, corde et arteriis tantâ debilitate micantibus, ut sanguinem ad vasa minuta propellere nequirent. Hìnc illa torpiditas quæ corpus afficit: nam extremitates nervorum sine excitatione manent, sanguine in vasis cordi affinibus collecto, nec motum nec plenitudinem sensui aptatam præbente.

XXXII. Nonnulli ab aëre impuro vitâ adhuc manente erepti, post paucos dies nihilominùs mortui sunt *.

XXXIII. Sic tarda et sedula potestatum noxiarum applicatio, actionem illarum optimè

---

* Audi ad Prælect. Doctoris MONRO, in Acad. Edin.

explicare videtur; et genus nervosum ab his præcipuè affici, torpiditas, insensibilitas et motûs incapacitas, quæ semper obtinent, respiratione et circulatione manentibus, probare tendunt.

XXXIV. Ex suprà dictis, videtur, injurias ab nonnullis originibus jam memoratis receptas, indirectè communicari, interclusione respirationis; quâ de causâ, et propter consensum phænomenorum, dissectione retectorum, sentiunt plerique, omnes eandem causam proximam agnoscere: sed de hac auctores, etsi permulti sunt, adeò malè inter se conveniunt, ut vix duo idem sentire videntur: propter eà, compellimur quorundam merita perscrutari, sed in hanc arenam cum summâ diffidentiâ descendimus.

CAU-

CAUSA PROXIMA.

XXXV. Doctor GOODWYN, cui multa debentur ab hujusce scientiæ cultoribus, opinatus est, sanguinem, propter suspensionem respirationis, mutationibus chemicis haud procedentibus, ad sinistrum cor stimulandum minimè adaptari. Sed benè novimus, hunc ipsum sanguinem actionem cordis etiam ciere, longè post vitæ suspensionem, et quodvis fluidum æquè calefactum eundem effectum præstaturum: et si huic theoriæ credendum esset, sinistrum cordis ventriculum semper sanguine repletum invenire debemus; è contrario verò, ferè vacuum est. Ex compluribus argumentis huc tendentibus, horum meminisse sat sit.

XXXVI. Dominus COLEMAN arbitratur, proximam morbi causam referri debere ad

sanguinis transitum per pulmones collapsos, ut loqui vult, impeditum, calore latente simul deficiente. Nemo inficias ibit, si experimentis a Dominis COLEMAN et KITE institutis fides habenda sit, pulmonibus submersorum, &c. eam dilatationem non superesse quæ hos aptos reddat per quorum arterias sanguis expeditè transmittatur. Hæc autem quasi causa proxima morbi minimè existimanda est: nam perdifficilè est, vel cogitatione fictu, quomodo hæc obstructio per se ipsam in systema suos effectus ederet. Illius opinionis auctor verò experimentum edidit, quo apparet, hanc obstructionem non esse causam morbi; nam tracheâ canis sub inspiratione ligatâ, movere desiniît quindecimam horæ partem; sic collapsu remoto, morbus nequaquam sublatus fuit, prout oportuit si hæc hypothesis vera esset.—Quod ad caloris latentis refutationem attinet, satis superque jam diximus.

XXXVII. Consentire videtur cum COLEMAN Dominus KITE, sanguinem per pulmones ne-

quaquam transmitti posse; attamen utì causam morbi, statum apoplecticum assignat. Sed si respiratio suspensa ob sanguinis in vasis cerebri congestionem, mortem faceret, liceret, animal quodvis morte securum præstare, si ullo modo congestionem præverteremur: sed experimentis a Dom. COLEMAN celebratis apparet, transitum sanguini per pulmones patefactum, et ita congestionem Dom. KITE amoventem, vel transitum in cerebrum valdè minutum, arterias carotides ligando, vel transitum liberum a cerebro patefactum, utì a Doctore MURRAY institutum fuit, venas jugulares aperiendo, minimè mortem prævenire. Quædam protulit auctor ad opinionem suam stabiliendam; argumenta verò nulla observationibus suprà dictis celeb. MORGAGNI (XXI.) æquiparanda sunt; et si congestio aut extravasatio ubivis accideret, in suspensis præsertim locum haberet, propter restis compressionem in venas. Denique in apoplecticis, respiratione adhuc manente, de recuperatione non possumus quin dubitemur, illâ suspensâ opinione omnium conclamatum est; in sub-

mersis verò sæpissimè exitu felici vitam restituere conamur; apoplexiam verò subindè accidere nemo negabit; sed omninò accidentalis videtur, vel in prædispositis tantùm occurrere.

XXXVIII. Has opiniones fundamento minimè firmo niti, irritamque omnem theoriam evasuram constat, donec clarè demonstrabitur cuinam usui in systemate oxygenium inservit; nam aliter minimè intelligi potest, quomodo illius absentiâ corpus afficiretur.

XXXIX. Arctissimus functiones alias inter et respirationem intervenit nexus; quænam igitur illarum præcipuè afficiatur, dum, utì in hoc morbo, omnes laborant, perdifficilè foret probatu.

XL. Sic parte corporis vel ignobili, malè se habente, totum animal languescit, pigrescit, marcescit; si verò pars vitæ necessaria injuriâ afficiatur, vires et sensus unusquisque citò fatiscunt.

XLI. Compages corporis adeò inter se nexas et associatas videmus, ut perpendenti persuaderet, neque finem neque initium cuivis parti suppeditari; sed omnes in unum consentiunt, ad eosdem effectus conspirant, et semetipsos invicem sustentant: quapropter oportet confiteamur, cum morbo laboret, si causam illius proximam verè enunciaremus, nequaquam ab historiâ symptomatum perspicuè, et eodem ordine quo a sibi ipsis mutuò pendent, traditâ, discrepaturam.

XLII. Sed impedimenta alia talem doctrinam utcunque desiderabilem, undiquaque obsident, nam causæ quoad effectus suos, principio vitali variantur; et ferè nunquam cursu eodem simplici progrediuntur: hinc ratio in promptu erit, quare tam infelici eventu de causis proximis morborum, auctores indagationes instituti sunt.

XLIII. Ob tot benè perspectas causas, nobis nunc sat sit symptomata morbi jam fusè memorata meminisse; et quicunque hæc ritè

considerabit, atque remedia quibus in tali rerum statu fidendum est, mecum confitebitur, genus nervosum in hoc morbo imprimis laborare videri; sed ulteriùs progredi multa in præsens vetant.

RATIO SYMPTOMATUM.

XLIV. Symptomata quædam adhuc explicanda sunt. Anxietatis sensus, ex sanguinis circa præcordia congestione, forsan oriatur; seu ab impedita sanguinis mutatione, quæ per respirationem fieri solet. Movendi facultatis privatio, et relaxatio musculorum quorum est vesicam anumque claudere, cessationi actionis cerebri attribuendæ sunt. Facies livida, quâ suspensa respiratio insignitur, explicatu facilis est, modò in mentem revocemus, hanc mutationem negatam esse quam subire sanguis solebat, dum, rivulis arteriæ dextro corde enatæ, pulmones irrigabat.

XLV. Oculi quasi liquescunt et nitorem suum citò amittunt; nam sicut in hominibus ab aliis causis mortuis, vel etiam debilitatis et jam morituris, liquor pellucidus inter corneæ laminas collectus, per poros nunc laxatos et flaccidos manat, pelliculam vitrum referentem in ejus superficie formaturus, tunicamque ipsam collapsam relinquit.

XLVI. Sanguinis fluiditas solummodò evenire videtur, quando corporis irritabilitas subitò quovis et præpotenti modo exhauriatur, utì in asphyxiæ speciebus quæ fulminis seu electricitatis ictum sequuntur; et in tali casu, musculi laxi et flaccidi manent, sed sanguis fluidus etiam aliquando reperitur, ubi musculi rigidi sunt: tamen vim minimè magnam imaginationis postulabit, mente consequi, fibras sanguinis structurâ magis subtiles privari posse, potestate contractionis, stimulo etiam minore quàm fibræ musculorum: quinetiam partes ultimæ fibrarum quo in statu in sanguine existunt, minimè sensibus cernendæ, adeò disjunctæ sunt, et hæc intervalla coa-

gulationem, post magnam excitationem, vel tardam facerent, vel in toto prævenirent.

XLVII. Quod ad DIAGNOSIN attinet, historia ægri semper nos certiores faciet : in PROGNOSI verò instituenda, non solùm oportet ægri conditionis instantis rationem habere, sed etiam historiæ casum prægressæ, præter cætera quæ hîc enumerare supervacaneum foret ; et quoniam nulli mortis signo præter corporis putredinem nobis fidendum sit, ad recuperationis confugiendum est methodos, quandocunque vel minima fuerit dubitatio an reverà vita decessit ; nam, utì poëta aptè dixit,

"*Death may usurp on nature many hours,*
"*And yet the fire of life kindle again*
"*The o'erprest spirits.*"

SHAKESPEARE.

CU-

CURATIO.

XLVIII. Hujusce morbi curatio pendet ab idoneâ stimulorum quorundam applicatione. Vitâ redeunte, maxima cautela necessaria est, hos illius quantitati accommodare; tunc enim oportet remissioni potiùs quàm sedulitati, in remediis administrandis, indulgere. Remedia, quibus fiducia maxima debetur, sunt *aër*, *calor*, et *electricitas*.

XLIX. In primi applicatione, conaremur respirationem naturalem imitari aërem administrando, per fistulam follis, vel in tracheam, vel in narem alteram immissam, alterâ et ore occlusis, et cartilagine thyroideâ eodem tempore leviter depressâ, ut œsophagum clauderet, et sic sæpissimè feliciter usurpatus fuit sine ullo adjumento.

L. Administratio *caloris* accurationem majorem poscit; quandocunque enim magna vis caloris subitò admota fuit, animalia nunquam exsuscitari * potuêre. In casu nullo, nisi perpaulùm temperaturam ægri excedere debet, hâc verò multùm minutâ cautissimè progrediendum est.

LI. *Electricitas* proculdubiò plurimùm valet. Succussibus ita directis, ut cor et septum transversum cieant, præsertim pulmonibus simul aëre communi distensis; et quò purior sit, eò efficacior fuerit: sic duobus stimulis in unum consentientibus, valeant cordis actionem circuitumque restaurare: quoniam verò GALVANISMUS multò lenior, facilior administratu, et æquabilior est, et quandoquidem nec cœlo neque situ humido afficitur, commodè forsan in electricitatis locum substitueretur.

* HUNTER. *Animal Economy.*

LII. Nuper propositum fuit, *oxygenium* usurpare ad pulmones inflandum; sed absurdè, nostrâ opinione; nam etiam sanis animalibus citò lethale evadit, nec ratis temporibus eadem quantitas absumi potest, ac ab aëre atmosphærico respiratione subducitur.

LIII. Ab analogiâ edocti, hanc opinionem firmiùs amplecti cohortamur; nam *phosphorus* qui spontaneam combustionem in aëre atmosphærico ad temperaturam naturalem subit, in gase oxygenio nullâ mutatione afficitur, nisi calor eodem tempore applicetur.

LIV. Remediis antedictis aliquamdiu continuatis, *motus* et *frictio* usui esse possint: nam sanguine ab illis per corpus diffuso, languentia vascula hæc adjuvabunt, et iterum sanguinem ad cor reducent. *Venæsectio* quibusdam in exemplis prodesse dicitur; anceps verò remedium videtur, et saltem præstat penitùs omitti quàm promiscuè usurpari. Quod ad enemata nicotianæ tabaci, emetica, et omnia torpefaciendi vim habentia, attinet, quoddam

erit in memoriâ tenere, apprimè exitialia esse.

LV. Vitalibus functionibus suspensis, consensum omnem partium desinere, et *stimulantia* tum in ventriculum immissa seu partibus sensu præditis applicata, parùm profutura conceditur: quoniam verò, actione cordis renovatâ, quæ evenire solet, longè priusquam signa ulla vitæ externa apparent, multùm prodesse videntur, dummodò aliis et tunc utilioribus recuperationis methodis nequaquam obstarent, commodè adhibeantur.

LVI. His omnibus eodem tempore, quantùm fieri potest, sine remissione applicatis, in sex vel quatuor horas, si parùm prosperè succedant, ad *transfusionem* rectè, ut opinamur, medicus decurreret; scimus enim, stimulos leniores ad superficiem internam cordis applicatos, illius actionem multò meliùs promovere fortissimis externæ applicatis. Si verò vita prosperè restituta sit, cujus renovatio, vel sternutatione, oscitatione, vel convulsione

quâdam partiali, indicetur, diæta mitis et nutriens, cum regimine antiphlogistico si febricitare incipiat, ad sanitatem reducet.

LVII. Modum medendi sic generaliter perstringere mihi placuit, priusquam de mechanicâ quorundam remediorum applicatione quicquid dicerem, vel quæ cuivis asphyxiæ speciei singulatim aptata sint. Paululum aquæ in pulmones submersorum irruere, jam dictum fuit: ad hanc exantlandum Doctor GOODWYN instrumentum proposuit: quoniam verò illius vires vix accommodari possunt prout res exigant, et adhuc restat probari an reverà tam parva aquæ copia injuriâ pulmones afficeret (qui exhalatione vasorum suorum semper irrigantur), et ita respirationem præveniret; et quoniam alios recuperationis methodos moraretur; forsan multò tutiùs negligeretur.

LVIII. Variæ follium formæ ad pulmones inflandum propositæ fuêre. Follis duplex Domini HUNTER apprimè ad hoc efficiendum

accommodari videtur: siquando verò instrumentum hujusmodi non adesset, follis communis proposito nostro benè inserviret, non solùm aërem pulmonibus reddendo, sed etiam hunc ab illis iterum accipiendo; nam si modò tabulâ vel alio quovis modo foramen ad inferiorem partem obtegeremus, dum manubria a sibi ipsis dimoveremus, aëre sese implebit per fistulam intromisso.

LIX. Quando aëris introitus per nares, vel per laryngem (dum œsophagus occlusus sit), utì a Domino COLEMAN propositum fuit, impediretur, ad tracheotomiam statìm confugere necesse habemus: sed nobis nequaquam satis constat, an rectè cartilaginem thyroideam divideremus, utì Dominus COLEMAN suadet; nam talis operatio vocem certè nocitura est, neque tutiùs, spatium cartilagines inter cricoideam et thyroideam perforaturi sumus, ut alii hortantur: itaque incisionem ad tertium vel quartum tracheæ annulum, cartilaginem infra cricoideam, institueremus.

LX. Corporis calorem redintegrare multimodìs antehac tentatum fuit, et ad hoc balnea, aquæ vel reliquiarum brasii excocti, proposita fuêre; sed illæ nimis corpus relaxarent, et quoniam sic tunicas vasorum debilitarent, sanguinis circuitui minimè faverent; et hæc administrationem aliorum remediorum impedirent: quapropter temperaturam naturalem calore ignis et stragulis meliùs restitueremus, quæ nequaquam electricitatis applicationem, secundum præcepta Dom[i]. Kite, vel frictionem, impedire possunt.

LXI. Quod ad stimulantia topica attinet, certè tempus tererem si multa dicerem. Hujusmodi sunt, *alkali* volatile et lumen splendidum, ad nares et oculos stimulandum; liquores spirituosi in ventriculum, et enemata in intestina immittenda; inter hæc, frictio cutis cum lanulis, etiam enumeranda est, quæ aliis longè anteferanda est.

LXII. Si hæc expectationibus parùm re-

sponderent, quidam, balnea terrea nobis experiri suadent; quam ob causam verò nec nobis satis constat, nisi risum joco captandi, jus sibi vindicant.

